FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTERDISCIPLINAR II

PADOK - SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EMPRESARIAL: SOFTWARE COM FOCO EM PANIFICADORAS

Aline Cantuária Klauck

Caio Alexandre Oliveira Alves

Prof. Karime Matta

Aparecida de Goiânia, 2020

FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTERDISCIPLINAR II

PADOK - SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EMPRESARIAL: SOFTWARE COM FOCO EM PANIFICADORAS

Projeto Interdisciplinar II apresentado à coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Nossa Senhora Aparecida – FANAP, para obtenção do grau de Tecnólogo em Análise de Sistemas.

Orientador: Prof. Karime Matta

Aparecida de Goiânia, 2020

FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTERDISCIPLINAR (I,II OU III)

Aline Cantuária Klauck

Caio Alexandre Oliveira Alves

PADOK – SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EMPRESARIAL: SOFTWARE COMO FOCO EM PANIFICADORAS

Projeto Interdisciplinar II apresentado em cumprimento às exigências do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Avaliado em \_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nota Final: ( ) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Professor Orientador (nome completo e titulação)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Professor Avaliador (nome completo e titulação)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Professor Avaliador (nome completo e titulação)

Aparecida de Goiânia, 2020

RESUMO

Este trabalho se trata do desenvolvimento de um sistema de gestão para empresas de pequeno porte, mais especificamente panificadoras de serviço. O objetivo é apresentar um sistema para sanar as necessidades de controle de vendas de uma panificadora, cadastrar as entidades envolvidas (funcionários, clientes, fornecedores e produtos) e emitir relatórios de vendas e estoque.

O projeto visa um bom gerenciamento de comércio usando tecnologias que estão em alta no mercado de desenvolvimento: Frameworks como Angular e Firebase e linguagens com alta portabilidade, no qual possibilitará o acesso ao sistema tanto em computadores de mesa quanto em telefones celulares.

A pesquisa é do cunho "Estudo de Caso", logo, pode ser classificada como natureza qualitativa bibliográfica. Levando-se em consideração esses aspectos, o resultado final é um software que facilitará a gestão de vendas da panificadora.

**Palavras-chave**: Panificadora;ERP;Sistema;Gerenciamento;Angular;Firebase.

ABSTRACT

This essay is about the development of a management system for small business, specifically service bakeries. The objective is to present a system to remedy the needs of sales control of a bakery, register the involved entities (Employees, clients, providers and products) and make out sales and stocks reports.

The project aims a good commerce management using the popular technologies on the market: Frameworks as Angular and Firebase and languages with high portability which will enable access to the system both on desktop computers and mobile cellphones.

As the research is a case study, it can be classified as a qualitative bibliographic nature. Considering these aspects, the final result will be a software that facilitates the sales management of a bakery.

**Keywords**: Bakery;ERP;Software;Management;Angular;Firebase.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Modelo de Caso de Uso 27

Figura 2 - Modelo de Entidade Relacionamento 31

Figura 3 - Modelo Físico do Banco de Dados 32

Figura 4 - Diagrama de Classe 33

Figura 5 - Diagrama de Sequência Logar 34

Figura 6 - Diagrama de Sequência Registrar Funcionário 35

Figura 7 - - Diagrama de Sequência Atualizar Funcionário 36

Figura 8 - Diagrama de Sequência Cadastrar Categoria 37

Figura 9 - Diagrama de Sequência Cadastar Fornecedor 37

Figura 10 - Diagrama de Sequência Atualizar Fornecedor 38

Figura 11 - Diagrama de Sequência Cadastrar Produto 39

Figura 12 - Diagrama de Sequência Editar Produto 40

Figura 13 - Diagrama de Sequência Registrar Cliente 41

Figura 14 - Diagrama de Sequência Alterar Cliente 42

Figura 15 - Diagrama de Sequência Efetuar Venda 43

Figura 16 - Diagrama de Sequência Emitir Nota Fiscal 43

Figura 17 - Diagrama de Sequência Relatório de Estoque 44

Figura 18 - Diagrama de Sequência Relatório de Vendas 44

Figura 19 - Tela de Login 47

Figura 20 – Dashboard 48

**LISTA DE TABELAS**

[Tabela 1 - Cronograma de atividades 14](#_Toc57993995)

[Tabela 2 - Requisitos Funcionais 25](#_Toc57993996)

[Tabela 3 - Requisitos Não-Funcionais 26](#_Toc57993997)

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 12](#_Toc58017547)

[1.1 Objetivos Gerais 12](#_Toc58017548)

[1.2 Objetivos Específicos 12](#_Toc58017549)

[1.3 Justificativa 13](#_Toc58017550)

[1.4 Metodologia 13](#_Toc58017551)

[1.5 Cronograma de Atividades 14](#_Toc58017552)

[2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 15](#_Toc58017553)

[2.1 Gestão Comercial 15](#_Toc58017554)

[2.1.1 Regras de Negócio 16](#_Toc58017555)

[2.1.2 Fluxo de Caixa 17](#_Toc58017556)

[2.1.3 Estoque 18](#_Toc58017557)

[2.2 Aplicação 18](#_Toc58017558)

[2.2.1 Sistema de Informações 19](#_Toc58017559)

[2.2.2 Linguagens 19](#_Toc58017560)

[2.2.3 Frameworks 20](#_Toc58017561)

[2.3 Banco de Dados 20](#_Toc58017562)

[2.3.1 Sistema Gerenciador de Banco de Dados 21](#_Toc58017563)

[3 PERFIL DA ORGANIZAÇÃO 22](#_Toc58017564)

[3.1 Descrição da Organização 22](#_Toc58017565)

[3.1.1 Segmento de Atuação e Nicho de Mercado 22](#_Toc58017566)

[3.1.2 Fornecedores e Parceiros 22](#_Toc58017567)

[4 SOLUÇÃO PROPOSTA 23](#_Toc58017568)

[4.1 Análise de Requisitos 23](#_Toc58017569)

[4.1.1 Descrição do Sistema 23](#_Toc58017570)

[4.1.2 Especificação de Requisitos do Sistema 23](#_Toc58017571)

[4.1.2.1 Requisitos Funcionais 25](#_Toc58017573)

[4.1.2.2 Requisitos Não-Funcionais 26](#_Toc58017574)

[4.1.4 Modelagem do Software 27](#_Toc58017575)

[4.1.4.1 Diagrama de Caso de Uso 27](#_Toc58017576)

[4.1.4.1.1 Descrição de Casos de Uso 29](#_Toc58017577)

[4.1.4.2 Modelo de Entidade Relacionamento 30](#_Toc58017578)

[4.1.4.3 Modelo Físico do Banco de Dados 31](#_Toc58017579)

[4.1.4.4 Diagrama de Classes 32](#_Toc58017580)

[4.1.4.5 Diagrama de Sequência 33](#_Toc58017581)

[4.1.5 Dicionário de Dados 45](#_Toc58017582)

[4.2 Projeto 47](#_Toc58017583)

[4.2.1 Definição da Infraestrutura 47](#_Toc58017584)

[4.2.2 Prototipação 47](#_Toc58017585)

[CONSIDERAÇÕES FINAIS 49](#_Toc58017586)

[REFERÊNCIAS 50](#_Toc58017587)

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de pesquisa irá estudar sobre a deficiência da tecnologia quanto ao mercado alimentício, focado em Panificadoras, gerenciando o funcionamento de uma Panificadora. O objetivo final é resolver problemas de controle de capital, incluindo também administração falha de tempo e desperdício de alimentos.

O foco será a criação de um software para a gestão da organização, o qual tem como objetivo coordenar as políticas internas e focar no lucro e perdas, criado especificamente para panificadoras de serviços, com a estrutura de dados se baseando na comercialização de pães, salgados e refeições rápidas e leves..

Como uma ferramenta de gestão empresarial, o principal módulo do sistema será a emissão de relatórios, por serem pontos de extrema importância para determinar o andamento da empresa e orientar os funcionários no processo de alcançar metas e objetivos.

A fundamentação deste trabalho são as obras de autores como Taylor, Chiavenato, Audi e Weber que são os principais nomes do desenvolvimento da administração e gestão de empresas, tanto grandes quanto pequenas.

1.1 Objetivos Gerais

O Sistema este que, se utilizando do paradigma da orientação objeto,  venha a auxiliar a entrada de matéria prima, a automatização do controle de imposto ao governo, melhor visualização de ganhos e perdas de capital, gerenciamento de estoque e folhas de pagamento por meio de relatórios e gráficos ajudando assim a ter uma melhor visualização diária sobre o estabelecimento em questão.

1.2 Objetivos Específicos

* Controlar a entrada de matéria prima e o capital investido nas mesmas.
* Cadastrar fornecedores e clientes.
* Vender, emitir Nota Fiscal Eletrônica e fazer inventário.
* Fornecer inteligência Empresarial que monitora as informações da empresa (BI- business intelligence).

1.3 Justificativa

Panificadoras muita das vezes não acham que precisam de um Sistema integrado de gestão empresarial (ERP), são pequenas empresas que não possuem certo poder ou conhecimento da tecnologia da informação, não são capazes de sobreviver na competição constante do mercado em que todo tipo de informação deve ser registrado em uma fração de segundo. Logo, a justificativa desse projeto é tirar proveito da tecnologia para facilitar a gerência da Panificadora e Lanchonete Esperança.

1.4 Metodologia

Foi utilizada uma entrevista qualitativa com o gerente da Panificadora e Lanchonete Esperança com o propósito de levantar requisitos e ouvir as necessidades da empresa, pesquisas de mercado se tratando do ramo de panificação no contexto atual e consultas em diversos livros de administração e engenharia de sistemas.

1.5 Cronograma de Atividades

Tabela 1 - Cronograma de atividades

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FASE | ID | TAREFA | Responsável | Período ou data para acontecer | Precedência | Esforço Previsto (horas) |
|  |
|  | Data em que foi realizada |  | Esforço Realizado (horas) |  |
| Levantamento | 1 | Reunir Com a Gerência da Panificadora e Lanchonete Esperança | Aline Cantuária | 04/04/2020 | N/A | 1 |  |
| 04/04/2020 | 1 |  |
| 2 | Especificar Requisitos | Aline Cantuária | 05/04/2020 | 1 | 2 |  |
| 05/04/2020 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Planejamento | 3 | Elaborar Casos de Uso | Aline Cantuária | 01/09/2020 | 2 | 6 |  |
| 01/09/2020 | 7 |  |
| 4 | Elaborar MER | Aline Cantuária | 14/09/2020 | 3 | 4 |  |
| 14/09/2020 | 4 |  |
| 5 | Elaborar Modelo Físico do Banco de Dados e Dicionário de Dados | Aline Cantuária | 20/09/2020 | 4 | 4 |  |
| 20/09/2020 | 8 |  |
| 6 | Elaborar Diagramas de Sequência | Aline Cantuária | 20/09/2020 | 5 | 8 |  |
| 20/09/2020 | 8 |  |

Fonte: Criada pelos acadêmicos

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão Comercial

Como afirma CHIAVENATO (1976), desde o início dos tempos o ser humano procurou métodos para aplicar seus esforços de maneira eficiente visando melhores resultados. Quando um homem teve a necessidade de juntar seus esforços com outros foi a primeira vez em que surgiu a necessidade de uma organização. A visão, a experiência das diferentes pessoas envolvidas e a força de cada um podiam ser mais aproveitadas quando uma organização é eficiente.

TAYLOR (2017) apresentou um estudo relacionando tempo de serviço e movimentos executados pelos operários. Esse mesmo livro foi o arauto da Escola da Administração Científica, que visava inicialmente a divisão de funções específicas e harmonizar o clima organizacional.

TAYLOR (2019) concluiu que a empresa deveria ser reestruturada para racionalizar os processos de produção em seu livro Princípios da Administração Científica. Segundo ele, as indústrias da época mostravam três problemas sérios: Pouca produtividade, deficiência de padronização técnica e a gestão com seus métodos empíricos que desperdiçaram tempo e recursos. A produtividade atual dos operários não era mais que um terço do máximo que poderiam produzir.

Complementando a teoria de TAYLOR, FAYOL idealizou a teoria Clássica da Administração na Europa. FORD (1916) defende que, quanto maior a empresa, maior é a divisão de cargos aproveitando ao máximo as capacidades de cada um dos funcionários. Como por exemplo, um diretor deve ter uma maior capacidade administrativa que um operário, que por sua vez, tem como foco capacidades técnicas.

Fundador da Ford Motor Company e idealizador do Fordismo, Ford se empenhou intensamente em baixar os custos e criou o método conhecido como linha de montagem, no qual um carro podia ser fabricado em apenas 98 minutos. Esse método mudo o pensamento da época, e a partir dele, foi desenvolvida a mecanização do trabalho e a produção em massa.

MAYO(1927) viu a necessidade de uma administração mais democrática e humana. com a ajuda do Conselho Nacional de Pesquisas dos Estados Unidos, coordenou uma experiência numa empresa de equipamentos e componentes telefônicos intitulada de Hawthorne, e concluiu que a produtividade dos funcionários era diretamente afetada pelos ambientes de trabalho e sociais. A partir dessa experiência, surgiu a área de Recursos Humanos.

O método de administração mais conhecido nos dias de hoje foi pensado pelo jurista, economista e sociólogo Max Weber ao perceber as deficiências das teorias anteriores. A burocracia é uma teoria focada na formalidade, com cargos bem definidos, regulamento fixo, autoridade extremamente demarcada e em que tudo deve ser registrado.

Segundo ele, é uma organização em que é a condição *sine qua non* ("sem o qual não pode existir") para uma nação se desenvolver. “O mecanismo burocrático é para as demais organizações como a máquina o é para os modos de produção não mecanizados.” (WEBER, 1991, P. 37.).

A gestão atual da panificadora estudada, porém, peca no tema eficiência. A administração atual não é o bastante em situações de grande movimentação de clientes já que o registro de informações é limitado a anotações em papel e não usufrui da tecnologia dos computadores.

2.1.1 Regras de Negócio

Toda e qualquer empresa tem como objetivo a venda de suas mercadorias e se envolve em transações. Sempre é necessária a emissão de notas fiscais e todos os relatórios, para além de facilitar a leitura de lucros e perdas, facilita quando é feito o Imposto de Renda da empresa, sendo assim, criando um fluxo de caixa amigável aos seus funcionários o lançamento de vendas e seus lucros ficam de fácil entendimento e manuseio com o Sistema integrado de gestão empresarial (ERP).

Uma boa administração, depois de esquematizar um objetivo, não foca em quais são seus lucros, mas sim em quais foram suas perdas para poder evoluir e chegar ao nível zero das mesmas. Com o Sistema integrado de gestão empresarial (ERP) podemos facilitar quais foram as entradas de ganhos e perdas para serem tratadas com mais precisão.

Com o avanço da tecnologia podemos em qualquer computador visualizar os dados referentes à empresa, ganhando tempo, com a facilidade de busca, e espaço por não precisar de gavetas ou equivalentes, facilitando a gestão da empresa.

De acordo com a descrição da Organização, a Padaria em questão está no mercado desde 2012, e por causa desse tempo de mercado é perceptível que com uma melhor administração a Padaria poderia está em constante crescimento, conquanto, atualmente, não se pode encontrar dados que fazem um desfecho plausível das suas contas com seus mínimos detalhes, obtendo como resultado final o extravio de lucros.

Segundo CHIAVENATO (2016), a estratégia deve ser  elaborado a partir de três atividades básicas, que são elas: Análise ambiental, análise organizacional e formulação de estratégias; Quanto a Análise Ambiental, deve ser levantado quais são suas metas, suas perspectivas atuais e futuras, quais os riscos, o’que pode se ganhar e perder; Quanto a análise Organizacional, deve ser análisado o estado atual da empresa, como tecnologias disponiveis, vantagens e desvantagens da empresa e recursos em geral; Quanto a Formulação de Estratégias, deve ser pensando quais são os planos para o futuro da empresa e como isso pode afetar a empresa.

CHIAVENATO (2016) também diz, “Pode envolver outros indicadores financeiros, como custo por unidade produzida, porcentagem de lucro sobre vendas, crescimento do valor em estoque, utilização da fábrica e do equipamento, relação entre capital e faturamento, capital e lucratividade, etc.” Ou seja uma boa administração é aquela que sabe pelos detalhes o que está sendo gasto e como está afetando ou como irá afetar positivamente a empresa a crescer.

2.1.2 Fluxo de Caixa

A parte principal de uma empresa é o fluxo de caixa e também é a parte mais solicitada por empresários.

“O  fluxo  de  caixa  assume  importante  papel  no  planejamento  financeiro  das empresas. Compreende-se como Fluxo de Caixa, os registro e os controles existentes  da  movimentação  do  caixa,  compreendendo  assim  as  entradas  e  saídas  dos  recursos  financeiros  que  tenham  ocorrido  em  um  determinado  intervalo de tempo.” FRIEDRICH (2005).

Como é afirmado, o fluxo de caixa quando não tratado se torna um obstáculo no desenvolvimento da empresa. Na padaria tratada o fluxo de caixa é inteiramente registrado em papel e documentos físicos, o qual se tornou ultrapassado na última década por conta de computadores terem uma capacidade maior de cálculo em tempo real.

Na Panificadora e Lanchonete Esperança atualmente o fluxo de caixa no balcão é controlado apenas por registro em papel, cálculos com uma calculadora portátil e o uso da memória dos balconistas.

Essa estratégia de gestão permite falhas humanas na lógica e se torna um obstáculo, pois não se tem um registro exato dos pedidos e pagamentos e é possível acontecer fraudes ou pagamentos inesperados.

2.1.3 Estoque

O estoque deve-se ter um cuidado especial na área da panificação. Constantemente se faz a contagem de produtos para formar uma análise com relação ao volume das saídas.

O controle de estoque é uma operação logística geradora de custos nas organizações, pois necessitam de gerenciamento adequado nas armazenagens e expedições dos seus produtos coerentes com as necessidades da industrialização e comercialização, credibilizando a mesma diante de seus gestores, colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes. ROCON, SIQUEIRA (2018).

Por se tratar de produtos perecíveis, é necessária não apenas uma quantidade mínima no estoque mas também uma quantidade máxima para evitar perdas com produtos fora da validade.

O estoque da Panificadora e Lanchonete Esperança armazena produtos de produção, como farinha e ovos, mas também armazena produtos já preparados. Um exemplo são os bolos, que podem ser fornecidos diretamente pelos fornecedores.

2.2 Aplicação

2.2.1 Sistema de Informações

Desde a metade do século XX, com o grande avanço das empresas, torna-se cada vez mais difícil gerir uma empresa utilizando apenas funcionários, o que faz surgir a necessidade de computadores para facilitar o gerenciamento das empresas.

Uma empresa funciona com diversas subdivisões, mas sempre em busca de atingir o mesmo objetivo, igual ao corpo humano, vários órgãos trabalhando em harmonia para atingir o mesmo objetivo.

Uma característica do pensamento sistêmico é abordar o problema, seja ele um problema de biologia, de administração ou de qualquer outra área de conhecimento, pensando em seu todo. Um dos primeiros cientistas do século XX a aplicar esse tipo de pensamento foi o biólogo Ludwig von Bertalanffy, considerado por muitos o pai da Teoria Geral dos Sistemas (TGS). Ele sugeriu a aplicação dessa forma de abordar os problemas em outras áreas além da biologia. Pesquisadores de diferentes áreas, como psicologia, linguística, antropologia, engenharia, deram suas contribuições para a construção para essa maneira de pensar nos problemas AUDY (2007).

Desde o princípio, Sistemas têm como função a coleta, o processamento, e o armazenamento de informações, para que possam ser relacionados e contextualizados pelos usuários e propicia-se informações necessárias para a organização, sendo assim, elaborando a retroalimentação (feedback), que viabiliza a autorregulação do sistema.

O Sistema de Gestão que será implantado na Panificadora e Lanchonete Esperança e irá proporcionar para a administração informações do tipo: Financeira, com o fluxo de caixa, emissões de notas fiscais e balancetes, Recursos Humanos com status dos funcionários.

2.2.2 Linguagens

HTML é a linguagem de hipertexto e tags mais usada no mundo. Usado no projeto como a grande base, fazendo o esqueleto do projeto, iremos usar tanto para o desenvolvimento web quanto para Mobile.

CSS, criado para compor a parte visual de um site. Diminui a repetição de código, facilita a manutenção do site já que todo o visual estará em um arquivo específico e uma manutenção exigiria a edição de menos arquivos podendo assim deixando os desenvolvedores mais focados na parte de back-end.

TypeScript, usando no Angular para facilitar o desenvolvimento, depois de copilado se transformando em JavaScript, oferta aos desenvolvedores muitas bibliotecas uteis no desenvolvimento e conexão com o banco de dados Firebase.

2.2.3 Frameworks

Angular, um framework para desenvolvimento front-end suportado pelo Google. Será usado pelos temas de aparência simples e minimalista, uma de suas mais notáveis características é ser uma aplicação de single page application, ou seja, uma aplicação onde toda aplicação roda na mesma página lembrando muito as aplicações desktop, utilizando além do HTML o TypeScript, facilitando muito também o desenvolvimento e focando mais no front-end.

Bootstrap, o mais famoso framework para criar layouts de sites. Seu CSS responsivo pode se ajustar tanto em computadores quanto a sistemas móveis, uma biblioteca de Estilos em Cascata, pré-definido facilitando o desenvolvimento front-end que aplicações Web e Mobile,

2.3 Banco de Dados

Um banco de dados, DATE (2004) explica, é fundamentalmente um sistema computadorizado capaz de fornecer controle sob registros. Dados de pessoas, empresas e qualquer outro objeto de estudo são armazenados em um banco de dados que permitirá a manipulação dos mesmos por softwares de uso simplificado sem a necessidade de entender o código bruto.

O banco de dados que será usado no projeto é o Firebase, anteriormente desenvolvido por uma empresa independente, mas comprado pelo Google em 2014. Foi escolhido por oferecer suporte em nuvem, e facilitando consultas com o seu sistema de objetos em Json.

2.3.1 Sistema Gerenciador de Banco de Dados

Como afirma Elmasr e Navathe (2005), um Sistema gerenciador de banco de dados é o nome dado a um conjunto de programas que dá ao usuário a possibilidade de manter e criar bancos de dados, simplificando processos tanto de construção e definição quanto compartilhamento e manuseio de dados.

É com esse tipo de sistema que todo e qualquer programa, aplicativo ou site trata as informações de usuários, produtos, serviços e qualquer dado obtido. Para a criação de um banco de dados primeiramente é necessário um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) que apresentará as ferramentas necessárias de manipulação de dados e os guardará em uma mídia apropriada para o uso

O Firebase, banco de dados do projeto, oferece o seu próprio SGBD diretamente no navegador, e será o SGBD usado.

3 PERFIL DA ORGANIZAÇÃO

3.1 Descrição da Organização

A Panificadora e Lanchonete Esperança foi criada em 2012 por seu fundador e atual dono, José Eudison Gomes da Silva. Se tornou um negócio de família, e atualmente está localizada no setor Colina Azul da cidade de Aparecida de Goiânia.

3.1.1 Segmento de Atuação e Nicho de Mercado

A empresa atualmente não tem um nicho de mercado específico, mas uma considerável parte da sua clientela são os membros da igreja matriz São João Batista que, pela localização conveniente, se fazem consumidores de seus produtos e serviços.

3.1.2 Fornecedores e Parceiros

A Panificadora e Lanchonete Esperança ainda não conta com nenhum parceiro. Seu fornecedor é a GSA Alimentos, uma das empresas que mais crescem no centro-oeste.

4 SOLUÇÃO PROPOSTA

A solução proposta ao problema de gerenciamento da Panificadora e Lanchonete Esperança é um sistema que controle as informarções de fluxo de caixa, funcionários, produtos e fornecedores. O sistema deve também ser intuitivo, para que todos os funcionários possam utiliza-lo sem precisar de um manual a ser decorado.

4.1 Análise de Requisitos

Como afirma IIE (1990) a análise de requisitos é o processo de analisar as necessidades do usuário para determinar e definir os requisitos de um sistema, aperfeiçoando cada ponto no processo até que se chegue em uma solução eficiente.

Foram usadas mais de uma técnica de análise, e elas são entrevistas com os funcionários, brainstorming entre os desenvolvedores e observações de como funciona a gerência atual da empresa.

Analisando-se a Panificadora e Lanchonete Esperança sabemos que a panificadora possui uma deficiência de gestão administrativa, levantando requisitos e sabendo das necessidades da empresa, uma aplicação web para o gerenciamento da empresa foi a proposta para acabar com esse problema.

4.1.1 Descrição do Sistema

O sistema PadoK é um sistema parcialmente mobile que controlará os produtos que entram e saem da empresa, cadastrando e mantendo fornecedores, funcionários, clientes e os próprios produtos.

Irá registrar todas as vendas, tanto efetuadas para clientes físicos quanto para grandes e pequenas empresas, permitirá também gerar relatórios do estoque e de vendas e possibilitará a emissão de nota fiscal.

4.1.2 Especificação de Requisitos do Sistema

O objetivo da especificação de requisitos do sistema é apontar exatamente quais são os pontos que o sistema deverá cumprir para que as reais necessidades do usuário sejam satisfeitas dentro do prazo e do orçamento do projeto.

4.1.2.1 Requisitos Funcionais

Tabela 2 - Requisitos Funcionais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código | Requisito | Descrição |
| RNF01 | Ter interface | O sistema deverá ter uma interface |
| RNF02 | Ser simples | A interface do sistema deve ser de fácil uso e intuitiva |
| RNF03 | Permitir multiuso | O sistema deve permitir multiuso na mesma rede local |
| RNF04 | Funcionar offline | O sistema deve funcionar offline, sem conexão com a internet global |
| RNF05 | Ter versão WEB | O sistema deve ter uma versão web |
| RNF06 | Salvar backups | O sistema deve utilizar o recurso de nuvem para backup |
| RNF07 | Ter disponibilidade | Disponibilidade de pelo menos 50% |
| RNF08 | Ser mobile | O sistema deve ser capaz de rodar em sistemas mobile |

Fonte: Tabela criada pelos acadêmicos

4.1.2.2 Requisitos Não-Funcionais

Tabela 3 - Requisitos Não-Funcionais

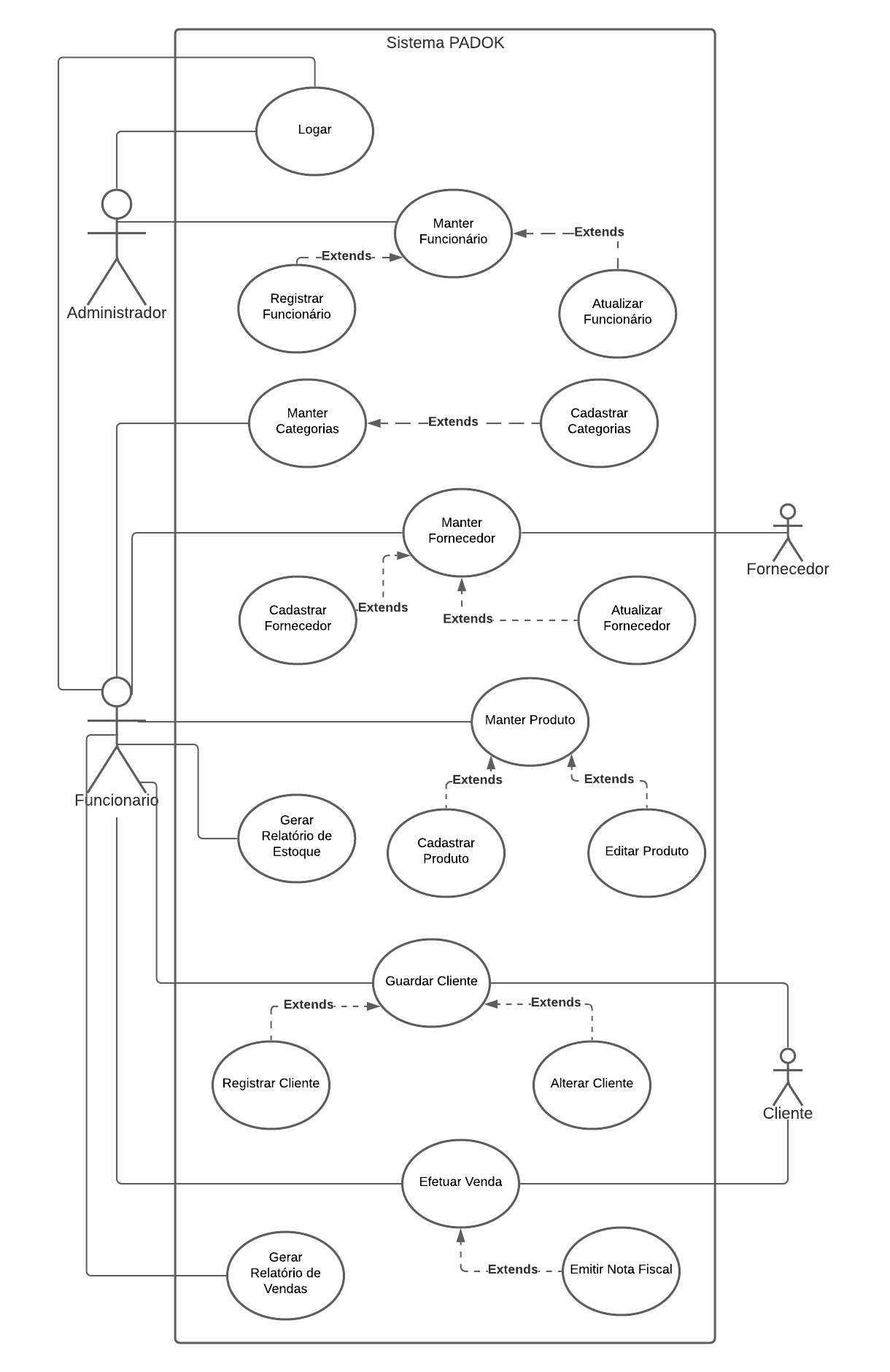
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código | Requisito | Descrição |
| RF01 | Controlar Produtos | Permitir incluir, consultar e alterar dados dos produtos. |
| RF02 | Controlar Funcionários | Permitir incluir, consultar, alterar e desativar dados dos funcionários. |
| RF03 | Controlar Fornecedores | Permitir incluir, consultar, alterar e desativar dados dos fornecedores. |
| RF04 | Registrar Clientes | Permitir incluir, consultar e alterar dados dos clientes. |
| RF05 | Gerenciar Compras | Registrar compra dos produtos a ser vendidos. |
| RF06 | Registrar Vendas | Ter controle dos pedidos dos clientes e a garantia de que foi pago o valor certo. |
| RF07 | Gerar Relatório de Estoque | Gerar relatório de entrada e saída de produtos no estoque. |
| RF08 | Gerar Relatório de Vendas | Gerar o relatório de vendas de todos os vendedores ativos. |

Fonte: Tabela criada pelos acadêmicos

4.1.4 Modelagem do Software

4.1.4.1 Diagrama de Caso de Uso

Figura 1 - Modelo de Caso de Uso



Fonte: Criada pelos acadêmicos

4.1.4.1.1 Descrição de Casos de Uso

Logar: O usuário não logado será permitido entrar no sistema inserindo um ID de funcionário e um CPF válidos que estejam cadastrados no banco de dados como um funcionário, ou se for o administrador, entrar usando a chave de administrador.

Manter Funcionário: O sistema controlará as informações de todos os funcionários da panificadora.

Registrar Funcionário: O administrador será capaz de registrar novos funcionários no ato da contratação.

Atualizar Funcionário: O administrador será capaz de atualizar as informações dos funcionários em caso de troca de endereço, telefone ou se está ativo ou não na empresa.

Manter Categorias: O sistema irá guardar na memória todas as categorias de produtos.

Cadastrar Categorias: Será permitido ao funcionário cadastrar uma categoria de produto informando sua descrição e o preço que a categoria terá.

Manter Fornecedor: O sistema guardará informação dos fornecedores de produtos.

Cadastrar Fornecedor: O funcionário poderá cadastrar o fornecedor no sistema com as informações de razão social e CNPJ.

Atualizar Fornecedor: Em caso de um fornecedor deixar de fornecer produtos ele poderá ser marcado como inativo, e se a razão social por algum motivo tiver mudanças será permitido alterar as informações.

Manter Produto: O sistema irá guardar informação dos produtos vendidos na panificadora, tanto quanto os produtos comprados através de fornecedores ou produzidos localmente.

Cadastrar Produto: O funcionário irá cadastrar o novo produto no sistema informando a descrição, sua categoria, data de validade e a quantidade no estoque.

Editar Produto: Será possível editar informações dos produtos pelo funcionário.

Guardar Cliente: O sistema irá guardar o contato e nome dos clientes.

Registrar Cliente: O funcionário poderá cadastrar o cliente no ato da venda, informando se é físico ou jurídico.

Alterar Cliente: Se existirem mudanças de contato de um cliente será possível ao funcionário atualizar as informações existentes.

Efetuar Venda: Serão informados ao sistema os produtos da venda, a identificação dos envolvidos, a data e o preço final pago pelo cliente.

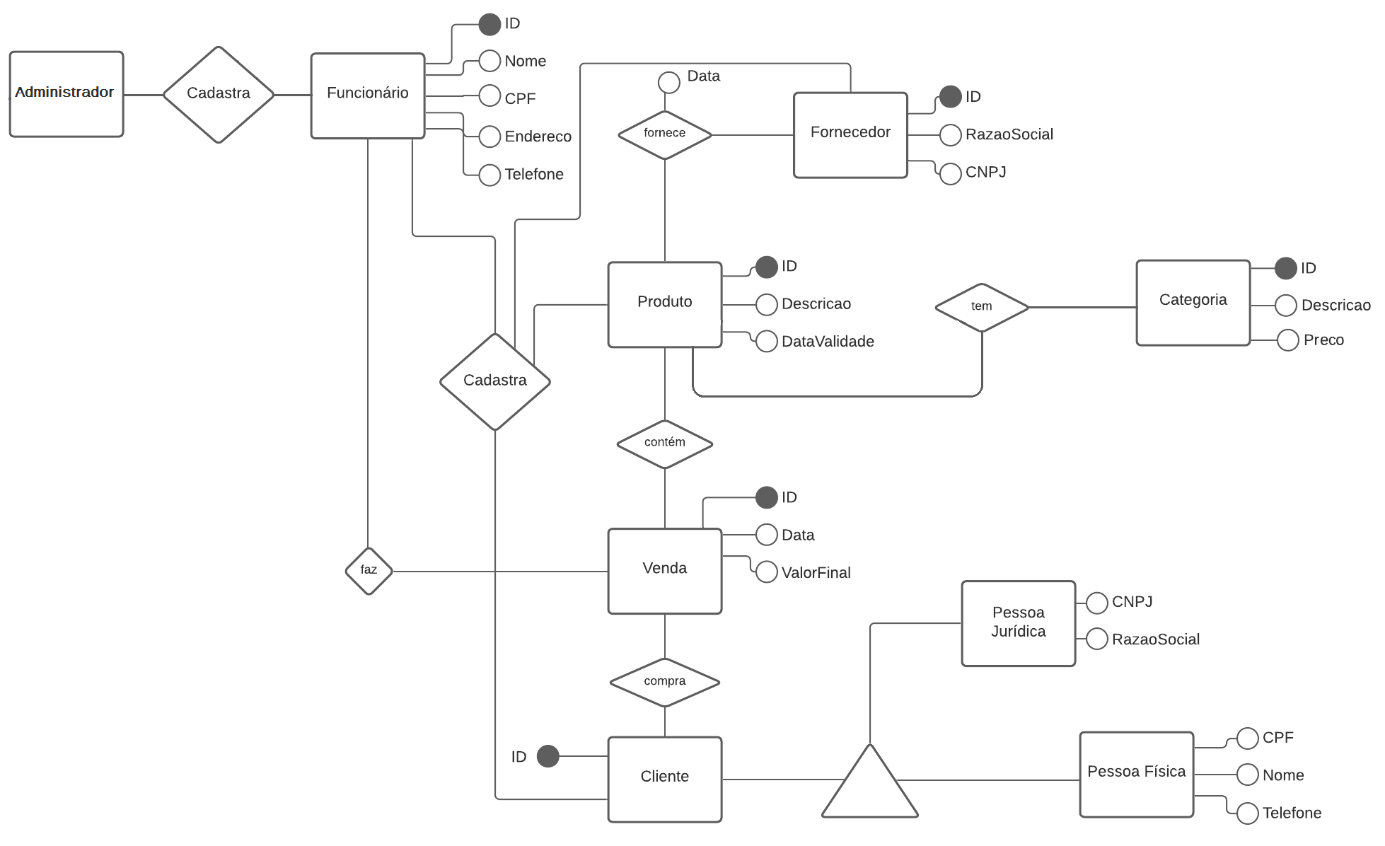
Emitir Nota Fiscal: O sistema irá emitir a nota fiscal da venda caso o cliente faça esse pedido.

Gerar Relatório de Vendas: O sistema irá fazer um relatório de todas as vendas efetuadas no mês, os funcionários que efetuaram as vendas e o fluxo de caixa,

Gerar Relatório de Estoque: O sistema irá fazer um relatório das mudanças dos produtos no estoque no mês.

4.1.4.2 Modelo de Entidade Relacionamento

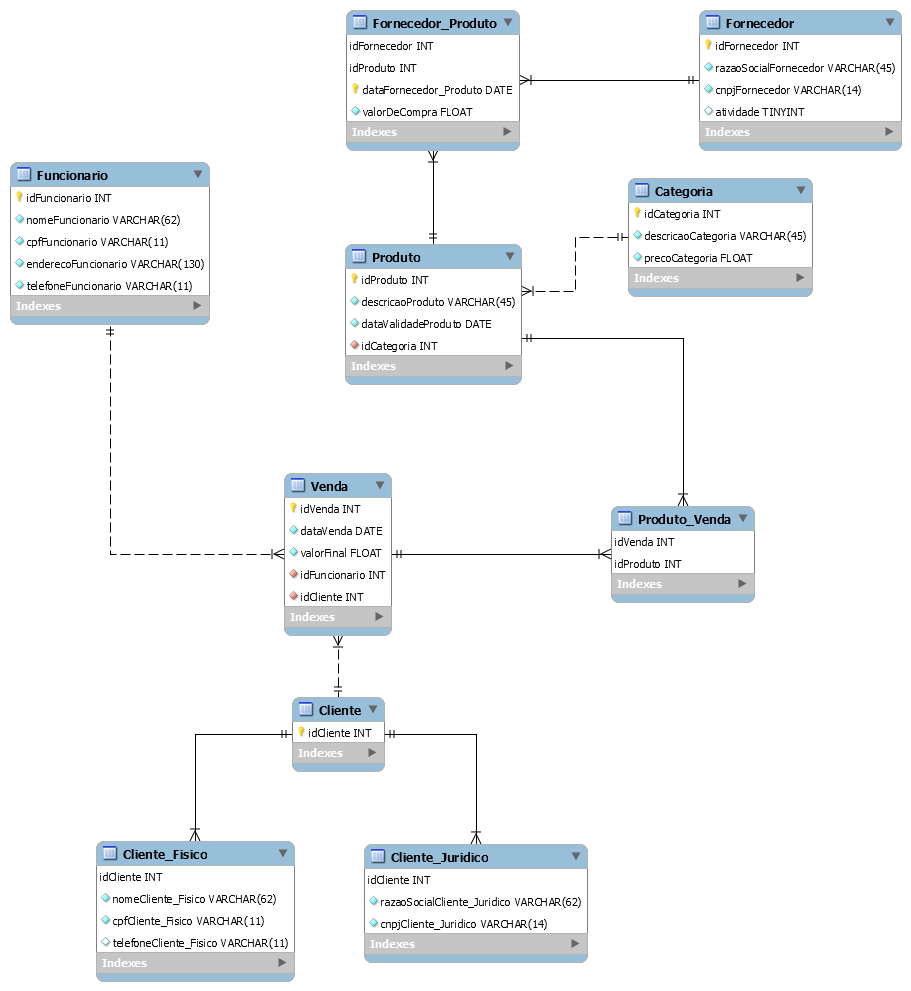
Figura 2 - Modelo de Entidade Relacionamento



Fonte: Criada pelos acadêmicos

4.1.4.3 Modelo Físico do Banco de Dados

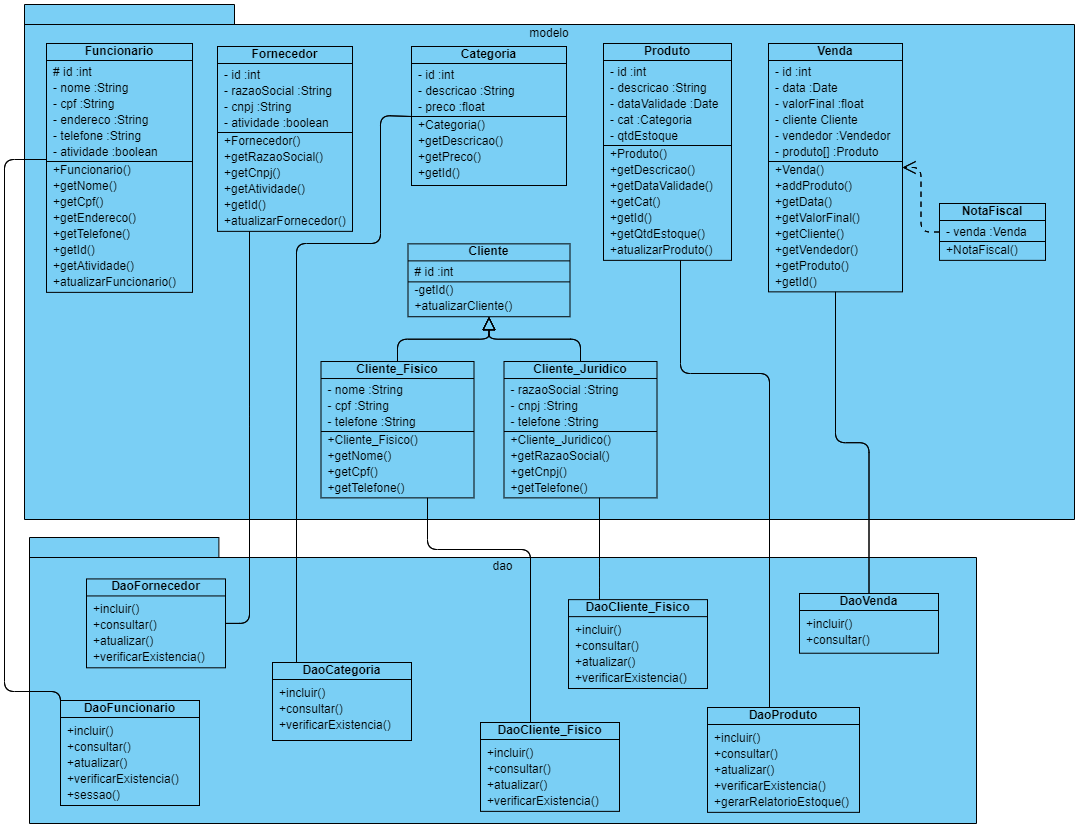
Figura 3 - Modelo Físico do Banco de Dados



Fonte: Criada pelos acadêmicos

4.1.4.4 Diagrama de Classes

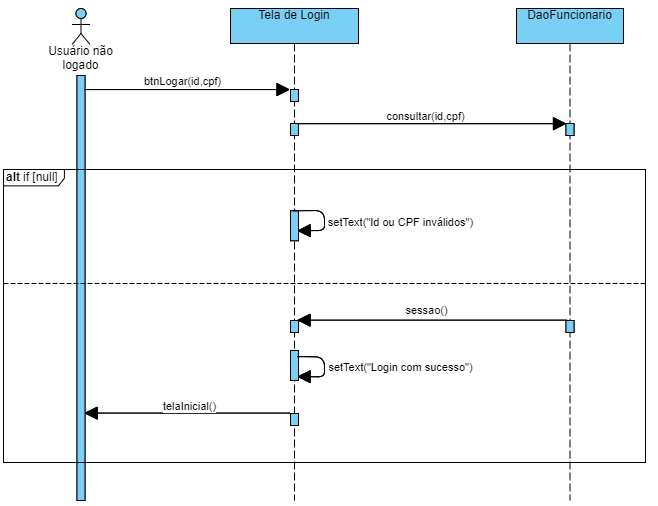
Figura 4 - Diagrama de Classe



Fonte: Criada pelos acadêmicos

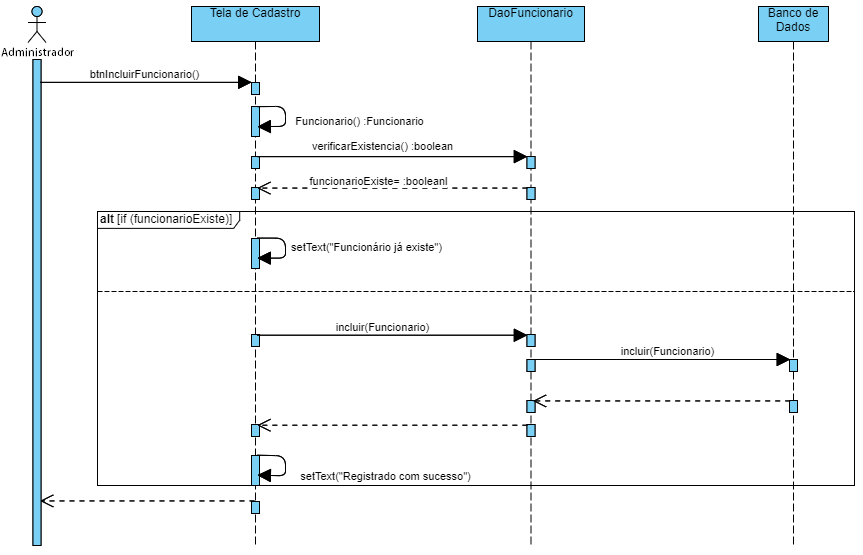
4.1.4.5 Diagrama de Sequência

Figura 5 - Diagrama de Sequência Logar



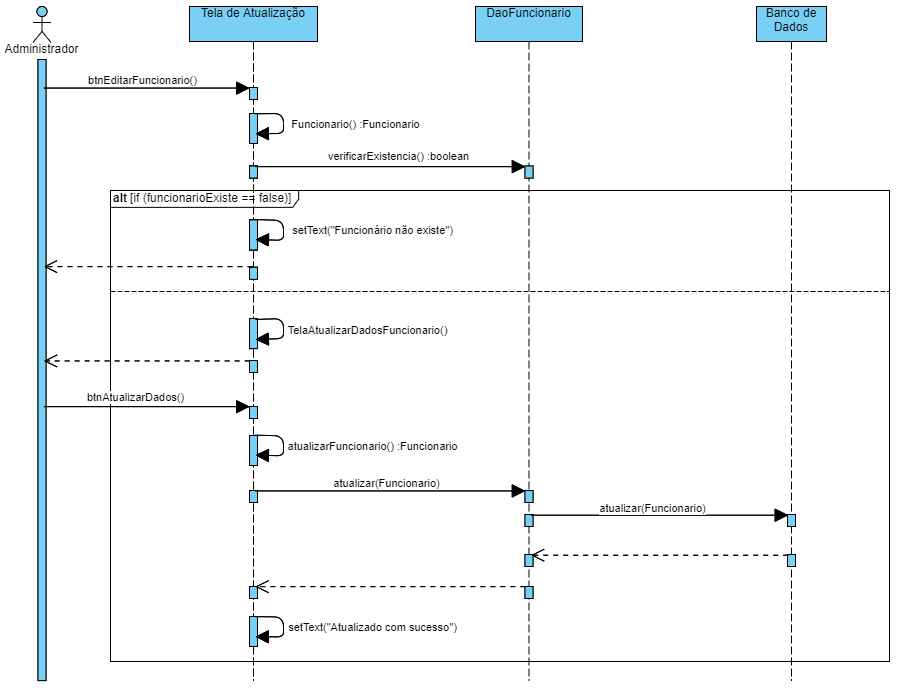
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 6 - Diagrama de Sequência Registrar Funcionário



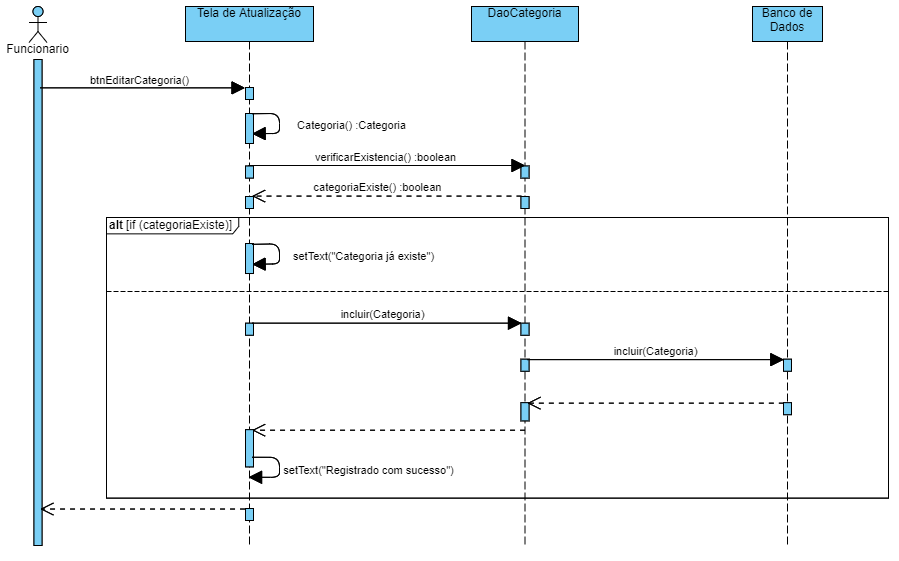
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 7 - - Diagrama de Sequência Atualizar Funcionário



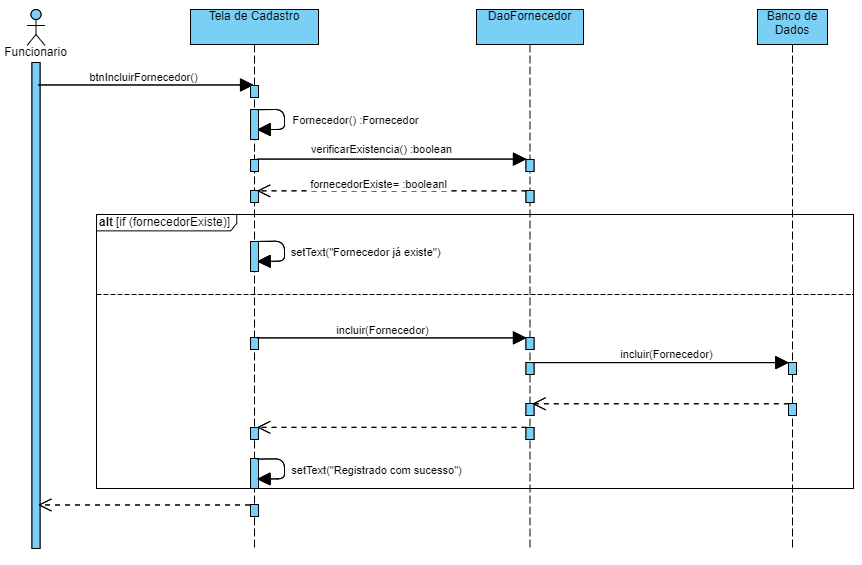
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 8 - Diagrama de Sequência Cadastrar Categoria



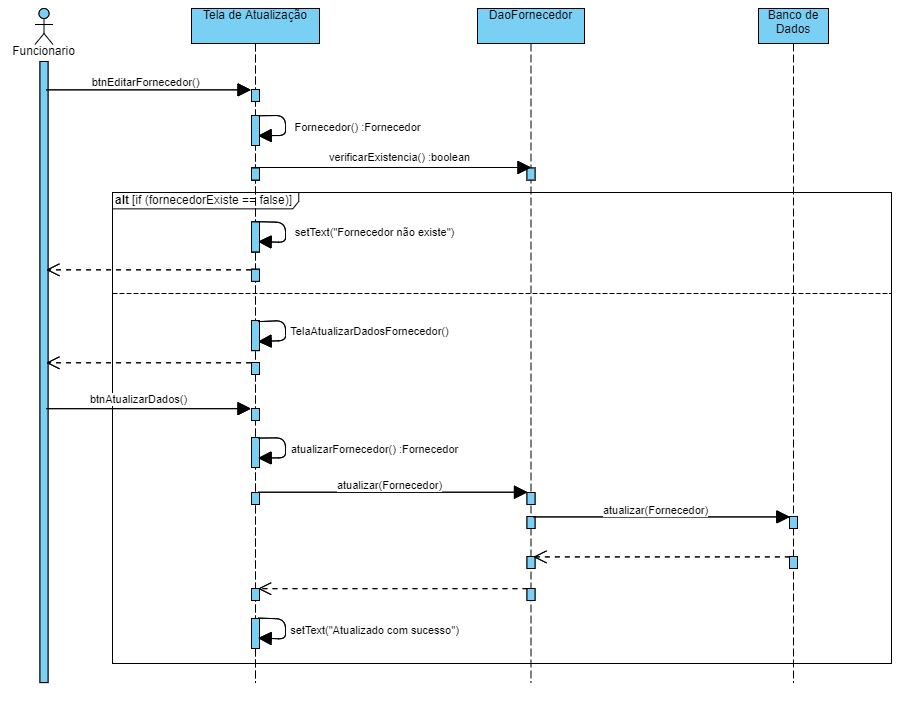
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 9 - Diagrama de Sequência Cadastar Fornecedor



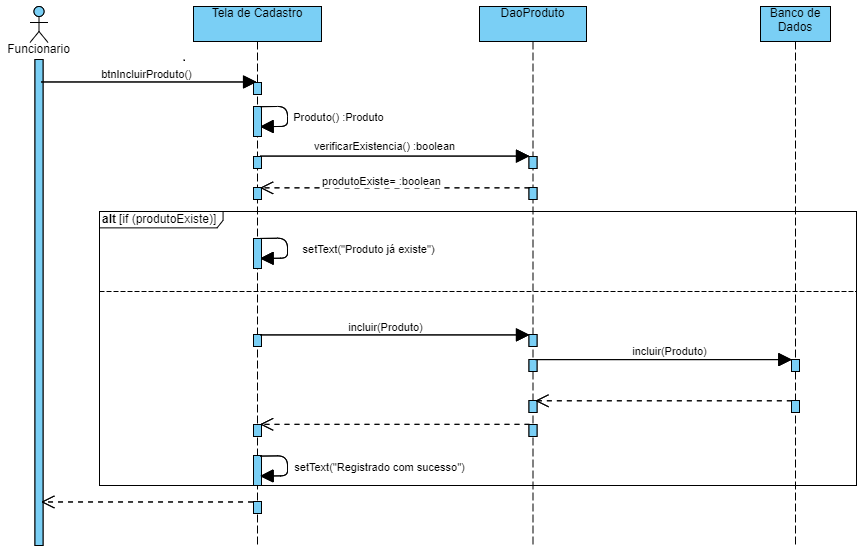
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 10 - Diagrama de Sequência Atualizar Fornecedor



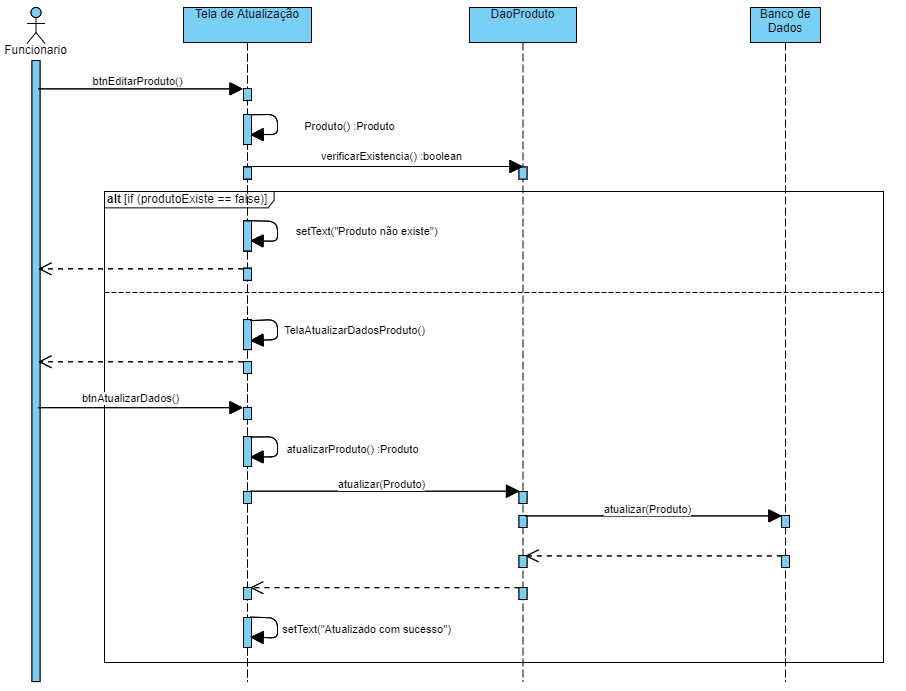
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 11 - Diagrama de Sequência Cadastrar Produto



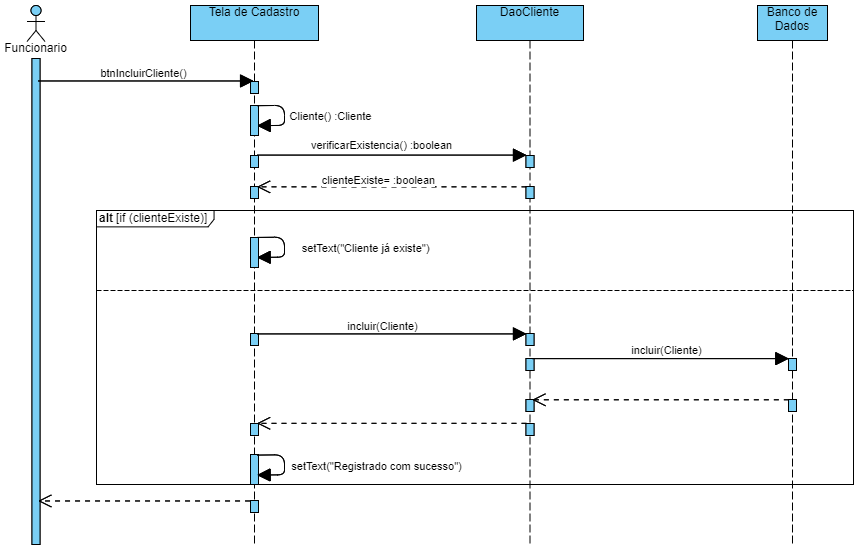
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 12 - Diagrama de Sequência Editar Produto



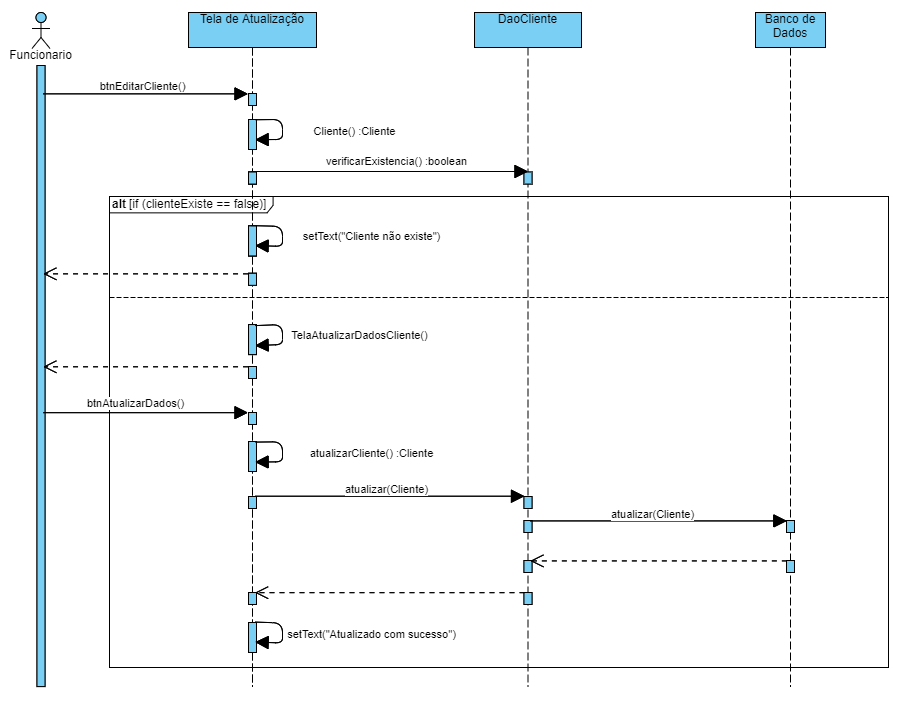
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 13 - Diagrama de Sequência Registrar Cliente



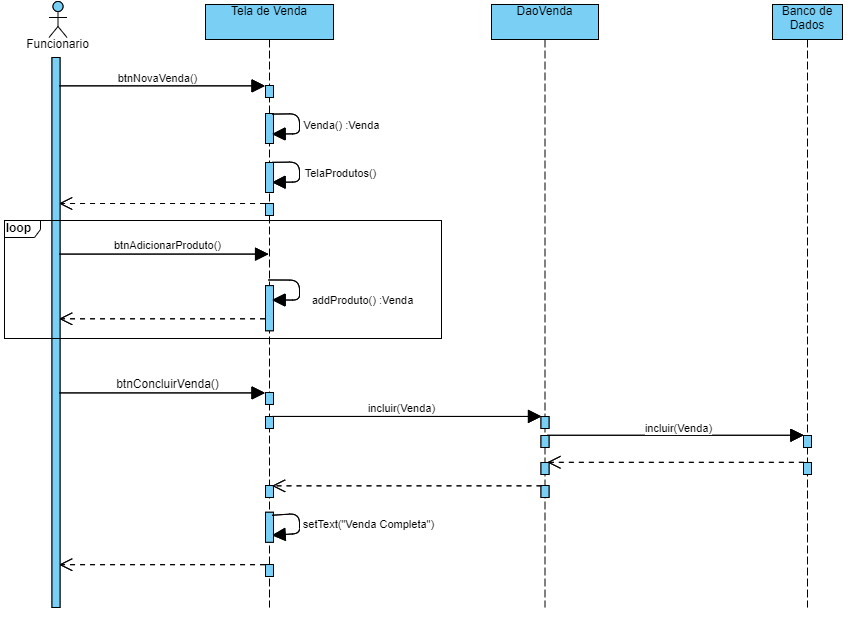
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 14 - Diagrama de Sequência Alterar Cliente



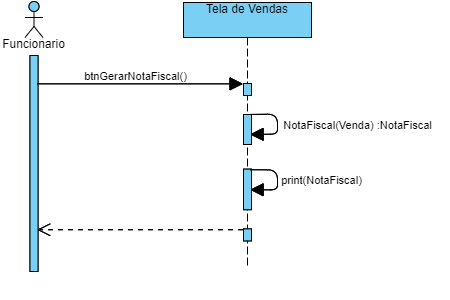
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 15 - Diagrama de Sequência Efetuar Venda



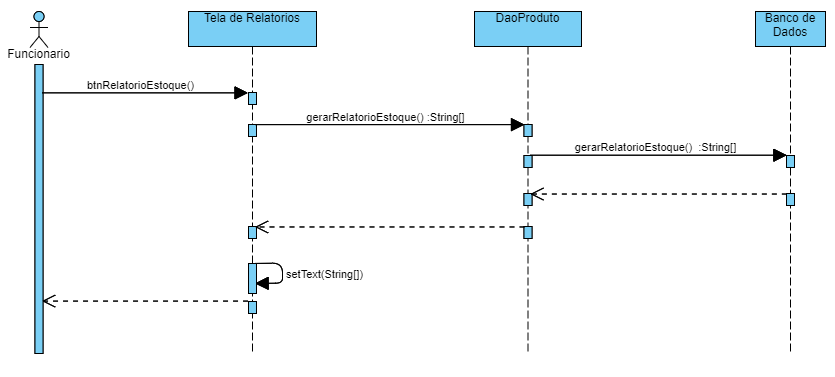
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 16 - Diagrama de Sequência Emitir Nota Fiscal



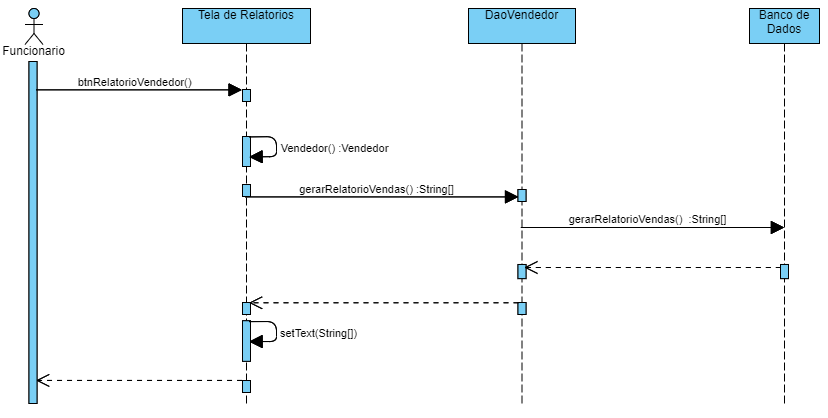
Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 17 - Diagrama de Sequência Relatório de Estoque



Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 18 - Diagrama de Sequência Relatório de Vendas



Fonte: Criada pelos acadêmicos

4.1.5 Dicionário de Dados

Tabela 4 – Dicionário de Dados

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de Dado | Descrição | Observação |
| idCategoria | INT | CHAVE PRIMÁRIA | NOT NULL AUTO INCR |
| descricaoCategoria | VARCHAR(45) | NOME DA CATEGORIA | NOT NULL |
| precoCategoria | FLOAT | PREÇO DA CATEGORIA | NOT NULL |
| idCliente | INT | CHAVE PRIMÁRIA | NOT NULL AUTO INCR |
| nomeCliente\_Fisico | VARCHAR(62) | NOME DO CLIENTE SE FÍSICO | NOT NULL |
| cpfCliente\_Fisico | VARCHAR(11) | CPF DO CLIENTE SE FÍSICO | NOT NULL |
| telefoneCliente\_Fisico | VARCHAR(11) | TELEFONE DO CLIENTE SE FÍSICO |  |
| razaoSocialCliente\_Juridico | VARCHAR(62) | NOME DO CLIENTE SE ORGANIZAÇÃO | NOT NULL |
| cnpjCliente\_Juridico | VARCHAR(14) | CNPJ DO CLIENTE SE ORGANIZAÇÃO | NOT NULL |
| idFornecedor | INT | CHAVE PRIMÁRIA | NOT NULL AUTO INCR |
| razaoSocialFornecedor | VARCHAR(45) | NOME DA EMPRESA FORNECEDORA | NOT NULL |
| cnpjFornecedor | VARCHRA(14) | CNPJ DA EMPRESA FORNECEDORA | NOT NULL |
| atividade | TINYINT | IDENTIFICA SE ESTÁ ATIVO OU NÃO COMO FORNECEDOR | NOT NULL |
| dataFornecedor\_Produto | DATE | DATA DO FORNECIMENTO DO PRODUTO PELO FORNECEDOR | NOT NULL |
| valorDeCompra | FLOAT | VALOR DA COMPRA DO PRODUTO PAGO AO FORNECEDOR | NOT NULL |
| idFuncionario | INT | CHAVE PRIMÁRIA | NOT NULL AUTO INCR |
| nomeFuncionario | VARCHAR(62) | NOME DO FUNCIONÁRIO | NOT NULL |
| cpfFuncionario | VARCHAR(11) | CPF DO FUNCIONÁRIO | NOT NULL |
| enderecoFuncionario | VARCHAR(130) | ENDEREÇO COMPLETO DO FUNCIONÁRIO | NOT NULL |
| telefoneFuncionario | VARCHAR(11) | TELEFONE DO FUNCIONÁRIO | NOT NULL |
| idProduto | INT | CHAVE PRIMÁRIA | NOT NULL AUTO INCR |
| descricaoProduto | VARCHAR(45) | NOME DO PRODUTO | NOT NULL |
| dataValidadeProduto | DATE | DATA DE VALIDADE DO PRODUTO | NOT NULL |
| idVenda | INT | CHAVE PRIMÁRIA | NOT NULL AUTO INCR |
| dataVenda | DATE | DATA EM QUE A VENDA FOI EFETUADA | NOT NULL |
| valorFinal | FLOAT | PREÇO DA VENDA | NOT NULL |

Fonte: Criada pelos acadêmicos

4.2 Projeto

Este tópico irá apresentar a modelagem do sistema, a partir da prototipação das telas até a implantação e homologação do sistema a ser criado.

4.2.1 Definição da Infraestrutura

A infraestrutura atual da Panificadora e Lanchonete Esperança, além dos componentes essenciais da cozinha, é bastante escassa na questão T.I. Não existem computadores exclusivos para o caixa ou uma rede local e por esse motivo será desenvolvido um sistema utilizável em computadores portáteis e telefones celulares.

Para a implantação do sistema será necessário uma rede local com roteadores e pelo menos um computador de mesa Windows ou Linux para agir como a central que guardará o banco da dados e todas as informações.

O ambiente ideal para o sistema é cada funcionário ser capaz de utiliza-lo a todo tempo através de telefones celulares android.

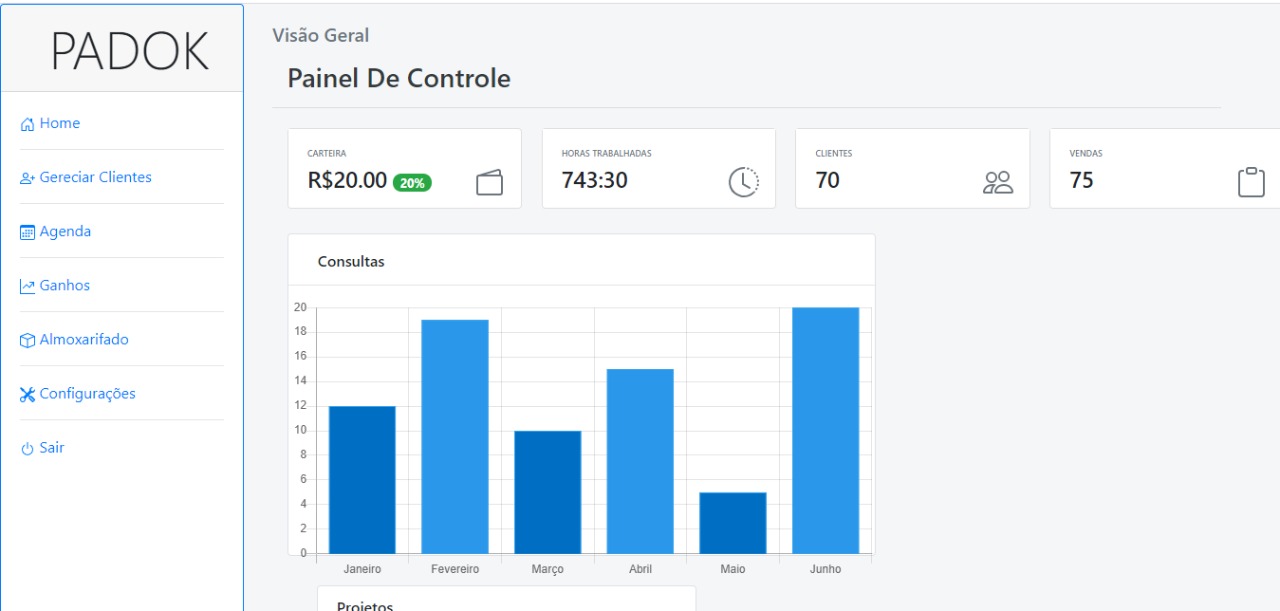
4.2.2 Prototipação

Nesse tópico será apresentado o protótipo do projeto, a parte visual inicial do sistema que será desenvolvido.

Figura 19 - Tela de Login

Fonte: Criada pelos acadêmicos

Figura 20 – Dashboard



Fonte: Criada pelos acadêmicos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Chiavenato; Taylor; Audy e Weber, e tendo como foco a Panificadora e Lanchonete Esperança, sabemos que é extremamente importante para o pequeno comércio realizar o monitoramento de seus gastos em objetivo de obter uma análise concreta para o crescimento do mesmo, usufruindo da Tecnologia da Informação para que se tenha dados da empresa por meio do Sistema Web.

REFERÊNCIAS

AUDY, Jorge Luis Nicolas, ANDRADE, Andrade, CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de Sistemas de Informação.** São Paulo: Artmed Editora, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Manole, 2014.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de BANCO de DADOS**. Tradução de Daniel Vieira. 8°. ed. São Paulo: Campus, 2004.

ELMASRI, Ramez, NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**, 2005. Disponível em <http://tonysoftwares.com.br/attachments/article/5297/Sistema\_de\_banco\_de\_dados\_Navathe.pdf>. Acesso em 11 set. 2020.

FERRO, Derival A., NETO, Mário F. **A Importância do sistema integrado de gestão empresarial para as instituições privadas ou públicas**. Ipecon, 1999. Disponível em: <<http://ipecon.com.br/artigos_publicados/ARTIGO%20-%20A%20IMPORTANCIA%20DO%20SISTEMA%20INTEGRADO%20DE%20GESTAO%20EMPRESARIAL%20PARA%20AS%20INSTITUICOES%20PRIVADAS%20OU%20PUBLICAS%20-%20DERIVAL%20E%20MARIO.pdf>> Acesso em: 21 ago. 2020.

FRIEDRICH, João, BRONDANI, Gilberto. **Fluxo de caixa–sua importância e aplicação nas empresas**. Revista eletrônica de contabilidade, Santa Maria, Jun-Nov, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/115>. Acesso em: 21 ago. 2020.

RIBEIRO, Maria C. D., TIOSSO, Fernando, PETRUCELLI, Erick E. **Limitações De Um Sistema De Gerenciamento De Banco De Dados Em Meio A Um Modelo Transacional**. Disponível em <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/564/356>. Acesso em 11 set. 2020.

ROCON, A. G. L, SIQUEIRA, J. C. V. Gestão de Estoque: **Um Estudo de Caso em Padarias.** Multivix, 2018. Disponível em <<https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/12/gestao-de-estoque-um-estudo-de-caso-em-uma-padaria.pdf>>. Acesso em 23 set. 2020

TAYLOR, Frederick W. **Shop Management**. New York: Productivity Press, 2017.

TAYLOR, Frederick W. **Princípios de Administração Científica**. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

WEBER, Max. **O Que é a Burocracia**. Brasília: CFA, 2018. <<http://cfa.org.br/wp-content/uploads/2018/02/40livro_burocracia_diagramacao.pdf>> Acesso em: 31 mai. 2020.

IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers. **Standards Glossary of Software** **Engineering Terminology:**Std 610.12, N.Y.,1990.